كل الاسئله اللي جت في السنين السابقه باب ثاني

الباب الثانى : التحليل الكيميائي

١ يمكن التمييز بين محاليل الملحين $(NH_4)_2SO_4$ ، $MgSO_4$ بواسطة محلول ..... (تجريبي ٢٣)

أ) $NaNO_3$ ب) KCl ج) Na_2CO_3 د) $Ca(HCO_3)_2$

٢ يستخدم محلول كربونات الأمونيوم للتمييز بين كل الكاتيونات الآتية **ماعدا** ..... (مصر ثان ٢١)

أ) Na^+ , Ca^{2+} ب) K^+ , Mg^{2+} ج) Ca^{2+} , Mg^{2+} د) K^+ , Fe^{2+}

٣ عند إضافة محلول كلوريد الكالسيوم إلى محلولي الملحين (X) ، (Y) على البارد فإن محلول الملح (X) يكون راسباً أبيض، بينما الملح (Y) لا يتكون راسب، فإن الملحين (X) ، (Y) هما ..... (مصر اول ٢٢)

أ) (X) كربونات صوديوم ، (Y) بيكربونات صوديوم.

ب) (X) نيتريت صوديوم ، (Y) ثيوكبريتات صوديوم.

ج) (X) كلوريد صوديوم ، (Y) كبريتيت صوديوم.

د) (X) نيتريت صوديوم ، (Y) بيكربونات صوديوم.

٤ **في المعادلة الكيميائية التالية:**

$$\text{ملح} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow 2NaCl_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} + \mathcal{X}_{(g)}$$

أي من العبارات الآتية تعبر عن الغاز الناتج $\mathcal{X}$ ؟ ..... (مصر اول ٢٢)

أ) يخضر ورقة مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة.

ب) يسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II

ج) يصفر ورقة مبللة بمحلول النشا.

د) يزرق ورقة مبللة بمحلول النشا.

٥ أضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف لملح صلب صيغته الكيميائية (A_2X) فتصاعد غاز يكون مع ورقة مبللة بمحلول (Y_2B) راسب أسود فإن الأنيون (Y) يكون ..... (تجريبي ٢١)

أ) CH_3COO^- ب) S^{2-} ج) SO_3^{2-} د) HCO_3^-

٦ عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلولي الملحين (A) ، (B) تكون راسب مع محلول الملح (A) ولم يتكون راسب مع محلول الملح (B) فيكون الأنيونين على الترتيب هما ..... (مصر اول ٢١)

أ) (A) كبريتيد ، (B) نيتريت.

ب) (A) نيتريت ، (B) كبريتيد.

ج) (A) بيكربونات ، (B) نيتريت.

د) (A) نيتريت ، (B) بيكربونات.

٧ إذا علمت أن برمنجنات البوتاسيوم $KMnO_4$ عامل مؤكسد قوي، فإن لون برمنجنات البوتاسيوم المحمضة $KMnO_4$ يختفي عند إضافتها إلى محلولي ..... (تجريبي ٢١)

أ) $NaNO_2 / FeSO_4$ ب) $NaNO_3 / FeSO_4$

ج) $KNO_2 / Fe_2(SO_4)_3$ د) $NaNO_3 / Fe_2(SO_4)_3$

٨ لديك أزواج الأملاح التالية: (تجريبي ٢١)

① نيتريت الصوديوم وكربونات الصوديوم.
② كبريتيت الصوديوم وكبريتات الصوديوم.
③ كبريتات البوتاسيوم وفوسفات البوتاسيوم.
④ يوديد البوتاسيوم وكبريتات النحاس II

أي من الأزواج السابقة يمكن استخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف للتمييز بين كل منهما على حدة؟ .....

أ) ① ، ②　　ب) ② ، ④
حـ) ④ ، ③　　ء) ③ ، ①

---

٩ عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملحين مختلفين كل على حدة يتصاعد غاز من كل منهما وكلا الغازين قابل للأكسدة، فإن الملحين هما ..... (تجريبي ٢٣)

أ) $KHCO_3 - K_2S_2O_3$　　ب) $KNO_2 - K_2S$
حـ) $KNO_2 - K_2CO_3$　　ء) $KNO_2 - K_2SO_3$

---

١٠ عند إضافة حمض الكبريتيك المركز إلى ملحين تصاعد مع أحدهما الغاز (X) الذي يصفر ورقة مبللة بالنشا، ومع الآخر تصاعد غاز (Y) يزرق ورقة مبللة بالنشا، فإن الغازين هما ..... (مصر اول ٢١)

أ) $X : NO_{2(g)} , (Y) : I_{2(v)}$　　ب) $X : HBr_{(g)} , (Y) : HI_{(g)}$
حـ) $X : HCl_{(g)} , (Y) : Br_{2(v)}$　　ء) $X : Br_{2(v)} , (Y) : I_{2(v)}$

---

١١ عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلولي الملحين (A) ، (B)

- تكون راسب (X) في حالة محلول الملح (A) يذوب بسرعة في محلول النشادر المركز.
- تكون راسب (Y) في حالة محلول الملح (B) يذوب ببطء في محلول النشادر المركز.

فإن الراسبين (X) ، (Y) على الترتيب هما ..... (تجريبي ٢١)

أ) (X) AgCl / (Y) AgBr　　ب) (X) AgCl / (Y) AgI
حـ) (X) AgBr / (Y) AgI　　ء) (X) AgI / (Y) $BaSO_4$

---

١٢ إذا كان لديك مخلوط من $BaSO_4$ ، $Ba_3(PO_4)_2$ ، فأي مما يلي يعد صحيحاً؟ ..... (تجريبي ٢١)

أ) يمكن فصل كل منهما عن الآخر بإضافة HCl المخفف والترشيح.
ب) يمكن فصل كل منهما عن الآخر بإضافة الماء والترشيح.
حـ) $BaSO_4$ لا يذوب في الماء ويذوب في HCl المخفف.
ء) $Ba_3(PO_4)_2$ يذوب في الماء ويذوب في HCl المخفف.

---

١٣ الأنيون الذي يكون رواسب مع كل من الكاتيونات (Ag^+) ، (Ba^{2+}) هو ..... (مصر ثان ٢١)

أ) Cl^-　　ب) HCO_3^-
حـ) NO_3^-　　ء) PO_4^{3-}

١٤ عند إضافة حمض كبريتيك مركز ساخن إلى الأملاح (X) ، (Y) ، (Z) كانت النتائج كما يلي:
– في حالة الملح (X) تصاعد غاز عديم اللون.
– في حالة الملح (Y) تصاعدت أبخرة تسبب اصفرار ورقة مبللة بالنشا.
– في حالة الملح (Z) لم تظهر مشاهدات.
فإن أنيونات الأملاح (X) , (Y) , (Z) هي .....
(مصر اول ٢٢)

(أ) $X : CO_3^{2-}$, $Y : Br^-$, $Z : I^-$
(ب) $X : Br^-$, $Y : Cl^-$, $Z : PO_4^{3-}$
(حـ) $X : I^-$, $Y : Br^-$, $Z : Cl^-$
(د) $X : Cl^-$, $Y : Br^-$, $Z : SO_4^{2-}$

---

١٥ عند إضافة HCl مخفف إلى ملحين (A) ، (B) كُلٌّ على حدة، مع الملح (A) تصاعد غاز عديم اللون والرائحة، ومع الملح (B) تصاعد غاز عديم اللون يتحول عند فوهة الأنبوبة إلى بني محمر،
فإن أنيونات الملحين (A) ، (B) هما .....
(مصر اول ٢٢)

(أ) $A : HCO_3^-$, $B : NO_3^-$
(ب) $A : SO_3^{2-}$, $B : NO_3^-$
(حـ) $A : CO_3^{2-}$, $B : NO_2^-$
(د) $A : S^{2-}$, $B : NO_2^-$

---

١٦ ثلاثة محاليل أملاح (A) ، (B) ، (C) أضيف إلى كل منهم على حدة محلول الملح (X) فتكون
– راسب أبيض يسود بالتسخين في حالة (A)
– راسب أصفر لا يذوب في محلول النشادر في حالة (B)
– راسب أصفر يذوب في محلول النشادر في حالة (C)
فإن أنيونات الأملاح (A) ، (B) ، (C) والكاشف (X) تكون .....
(مصر اول ٢٢)

(أ) $X : AgNO_3$, $A : SO_3^{2-}$, $B : PO_4^{3-}$, $C : I^-$
(ب) $X : KMnO_4$, $A : I^-$, $B : SO_3^{2-}$, $C : PO_4^{3-}$
(حـ) $X : Na_2S_4O_6$, $A : PO_4^{3-}$, $B : Cl^-$, $C : NO_3^-$
(د) $X : AgNO_3$, $A : SO_3^{2-}$, $B : I^-$, $C : PO_4^{3-}$

---

١٧ بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ثلاثة أملاح صلبة (A) ، (B) ، (C) كل على حده تصاعد غاز في حالة (A) وتصاعد غاز وتكون راسب في حالة (B) ولم يحدث تفاعل في حالة (C)
فإن أنيونات (A) ، (B) ، (C) هي .....
(مصر ثان ٢١)

(أ) $A : NO_2^-$, $B : S_2O_3^{2-}$, $C : SO_4^{2-}$
(ب) $A : NO_3^-$, $B : S^{2-}$, $C : PO_4^{3-}$
(حـ) $A : Cl^-$, $B : S_2O_3^{2-}$, $C : SO_4^{2-}$
(د) $A : CO_3^{2-}$, $B : NO_3^-$, $C : PO_4^{3-}$

١٨ عند إضافة حمض معدني قوي مركز إلى الأملاح الصلبة (X) ، (Y) كل على حده
تصاعد غاز في حالة الملح (X) له لون مختلف عن لون الغاز المتصاعد في حالة الملح (Y)
فإن الاختيار الذي **لا يعبر** عن المشاهدات هو ..... (مصر ثان ٢١)

أ (X) بروميد بوتاسيوم ، (Y) يوديد بوتاسيوم.
ب (X) بروميد بوتاسيوم ، (Y) نترات بوتاسيوم.
حـ (X) كلوريد بوتاسيوم ، (Y) كربونات بوتاسيوم.
د (X) يوديد بوتاسيوم ، (Y) نترات بوتاسيوم.

---

١٩ عند إضافة محلول $AgNO_3$ إلى محلولي الملحين (X) ، (Y) تكون راسب أصفر في كل منهما، وعند إضافة محلول النشادر إلى الرواسب الناتجة اختفى الراسب في حالة محلول الملح (Y) وظل كما هو في حالة محلول الملح (X)
فإن الملحين (X) ، (Y) هما ..... (مصر اول ٢١)

أ (X) : NaI , (Y) : Na_3PO_4
ب (X) : NaCl , (Y) : NaBr
حـ (X) : $NaNO_3$, (Y) : Na_2SO_4
د (X) : $NaNO_2$, (Y) : $NaNO_3$

---

٢٠ A ، B محلولين لأملاح البوتاسيوم أضيف إلى كل منهما محلول نترات الفضة فتكون راسب أصفر في كل منهما وعند إضافة حمض النيتريك المخفف إلى الراسبين الناتجين وجد أن الراسب الناتج في المحلول A يذوب في الحمض بينما الراسب الناتج من المحلول B لم يذوب في الحمض.
فإن أنيونات الملحين A ، B على الترتيب هما ..... (تجريبي ٢١)

الاختيار	أنيون الملح (A)	أنيون الملح (B)
أ	بروميد	كلوريد
ب	كلوريد	بروميد
حـ	يوديد	فوسفات
د	فوسفات	يوديد

---

٢١ لديك محلولي ملحين (A) ، (B) عند إضافة محلول نترات الفضة إلى كل منهما على حدة، لوحظ:
– تكون راسب أبيض يسود بالتسخين مع محلول الملح (A)
– تكون راسب أبيض يذوب في محلول النشادر مع محلول الملح (B)
فإن أنيونات الملحين (A) ، (B) هما ..... (مصر ثان ٢٢)

أ (B) : $S_2O_3^{2-}$ ، (A) : Br^-
ب (B) : Cl^- ، (A) : SO_3^{2-}
حـ (B) : Br^- ، (A) : SO_3^{2-}
د (B) : $S_2O_3^{2-}$ ، (A) : Cl^-

---

٢٢ أي مما يلي يستخدم للتمييز بين الملح الصلب لكبريتيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم؟ ..... (مصر اول ٢١)

أ $AgNO_{3(aq)}$ ب $Ca(OH)_{2(aq)}$ حـ $HCl_{(aq)}$ د $NaOH_{(aq)}$

٢٣ عند إضافة حمض H_2SO_4 المركز الساخن إلى كل من الأملاح الصلبة A ، B ، C ، D كل على حدة تحدث المشاهدات الموضحة بالجدول:

الملح	الغاز المتصاعد أو الأبخرة المتصاعدة
A	غاز عديم اللون ويكوّن سُحب بيضاء مع ساق مبللة بـ NH_4OH
B	أبخرة برتقالية حمراء تُصفر ورقة مبللة بالنشا.
C	أبخرة بنفسجية تُزرق ورقة مبللة بالنشا.
D	أبخرة بنية حمراء تزداد بإضافة خراطة نحاس.

أي مما يلي يُعد صحيحاً ؟ ..... (مصر ثان ٢٢)

أ (B) ملح بروميد ، (C) ملح نترات. ب (A) ملح كلوريد ، (D) ملح يوديد.

حـ (A) ملح نترات، (C) ملح بروميد. ء (A) ملح كلوريد ، (D) ملح نترات.

---

٢٤ عند إمرار غاز كبريتيد الهيدروچين على محلول كبريتات النحاس II ، فإن الراسب يظهر عند ..... (مصر ثان ٢١)

أ إضافة محلول NaOH ب زيادة الضغط.

حـ إضافة HCl مخفف. ء رفع درجة الحرارة.

---

٢٥ أثناء تجربة للكشف عن كاتيون أحد الأملاح تم إضافة قليلاً من NaOH فتكون راسب، وبإضافة المزيد من NaOH يتكون ..... (تجريبي ٢١)

أ $NaAlO_{2(aq)}$ ب $BaSO_{4(s)}$ حـ $NaNO_{3(aq)}$ ء $Al(OH)_{3(s)}$

---

٢٦ أثناء تجربة للكشف عن كاتيون أحد الملاح (X) تم إضافة قليل من محلول NaOH فتكون راسب، ثم تمت إضافة المزيد من الكاشف فاختفى الراسب، فإن محلول الملح (X) هو ..... (مصر ثان ٢١)

أ $Al(NO_3)_3$ ب $FeSO_4$ حـ $FeCl_3$ ء $CuSO_4$

---

٢٧ قام أحد الطلاب بإضافة كاشف هيدروكسيد الأمونيوم إلى محلول ملح من أملاح الحديد II فتكون راسب لونه مختلف عن اللون المتوقع، فإن السبب المحتمل لذلك هو أن ..... (مصر اول ٢١)

أ الكاشف المُستخدم خطأ. ب الكاشف قاعدة قوية.

حـ التفاعل يحتاج إلى تسخين. ء الملح مخلوط بأملاح أخرى.

---

٢٨ **لديك المركبات الآتية:**

① كلوريد الألومنيوم. ② كلوريد الحديد III ③ كلوريد الحديد II ④ كلوريد الهيدروچين.

فأي المركبات السابقة يمكنها التمييز بين محلولي هيدروكسيد الصوديوم وهيدروكسيد الأمونيوم عند توافر الشروط اللازمة لذلك؟ ..... (تجريبي ٢١)

أ ① ، ② ، ③ ب ① ، ② ، ④ حـ ① ، ④ ء ② ، ③

---

٢٩ أضيف محلول هيدروكسيد البوتاسيوم لمحلول ملح كبريتات حديد II مُعد منذ فترة طويلة في كأس زجاجي فتكون راسب لونه ..... (مصر ثان ٢٢)

أ چيلاتيني أبيض. ب أبيض مخضر. حـ چيلاتيني أخضر. ء بني محمر.

٣٠ محلول كربونات الأمونيوم قد يستخدم في التعرف على كل الكاتيونات الآتية **ماعدا** ..... (مصر ثان ٢٢)

أ) Ca^{2+} ب) Mg^{2+} ج) Na^{+} د) Ag^{+}

٣١ عند تفاعل محلول كبريتات النحاس II مع غاز (A) في وسط حمضي تكون راسب أسود، وعند تفاعل محلول نترات الفضة مع محلول (B) تكون راسب أسود أيضاً، فإن (A) ، (B) هما ..... (مصر اول ٢٢)

أ) (A) : CO_2 , (B) : NaBr ب) (A) : H_2S , (B) : NaI

ج) (A) : H_2S , (B) : Na_2S د) (A) : SO_2 , (B) : NaCl

٣٢ يستخدم حمض HCl المخفف في الكشف عن كاتيون ..... وأنيون ..... (تجريبي ٢١)

أ) SO_3^{2-} / Hg^{+} ب) Br^{-} / Hg^{+} ج) PO_4^{3-} / Pb^{2+} د) SO_4^{2-} / Ag^{+}

٣٣ أي الأملاح التالية تكون راسب ويتصاعد غاز عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إليها في الظروف المناسبة لذلك؟ ..... (تجريبي ٢٣)

أ) $NaNO_2$ ب) $AgNO_3$ ج) $HgNO_3$ د) $Pb(NO_2)_2$

٣٤ عند إمرار غاز كبريتيد الهيدروچين في محلول حمضي لأحد الأملاح يتكون راسب أسود، وعند إضافة محلول كلوريد الباريوم إلى محلول نفس الملح يتكون راسب أبيض فإن الملح يكون ..... (مصر اول ٢٢)

أ) Na_3PO_4 ب) $CuSO_4$ ج) $(NH_4)_3PO_4$ د) $CuCl_2$

٣٥ عند إضافة حمض الكبريتيك المخفف إلى مادة (X) تكون محلول ملح، وبعد فترة من الزمن تم إضافة محلول النشادر إلى الناتج فتكون راسب.
أي الاختيارات الآتية صحيحة بالنسبة للمادة (X) ، الملح ، الراسب على الترتيب؟ ..... (تجريبي ٢٣)

أ) المادة (X) : FeO ، الملح : $FeSO_4$ ، الراسب : $Fe(OH)_2$

ب) المادة (X) : Fe_2O_3 ، الملح : $Fe_2(SO_4)_3$ ، الراسب : $Fe(OH)_3$

ج) المادة (X) : Fe_3O_4 ، الملح : $Fe_2(SO_4)_3$ ، الراسب : $Fe(OH)_2$

د) المادة (X) : FeO ، الملح : $FeSO_4$ ، الراسب : $Fe(OH)_3$

٣٦ **باستخدام الجدول التالي:**

الكاشف	محلول A	محلول B
$KMnO_4$ محمضة	يزول اللون	يزول اللون
$NaOH_{(aq)}$	لا يتكون راسب	يتكون راسب

فإن الملحين (A) ، (B) هما ..... (مصر ثان ٢٢)

أ) A : $NaNO_2$, B : $FeSO_4$

ب) A : $NaNO_3$, B : $FeSO_4$

ج) A : $NaNO_2$, B : $Fe_2(SO_4)_3$

د) A : $NaNO_3$, B :$Fe_2(SO_4)_3$

٣٧ لتعيين تركيز محلول نترات الفضة يستخدم محلول قياسي من ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) Na_3PO_4 (ب) $NaHCO_3$ (ج) HNO_3 (د) CH_3COOK

٣٨ عند معايرة محلول NaOH مع محلول حمض الكبريتيك المخفف فإذا كان للمحلولين نفس التركيز، فإنه عند التعادل يكون حجم الحمض المستخدم ..... (مصر اول ٢١)

(أ) مساوياً لحجم القلوي. (ب) نصف حجم القلوي.

(ج) ضعف حجم القلوي. (د) أربعة اضعاف حجم القلوي.

٣٩ تم معايرة 20 mL من محلول NaOH تركيزه 0.1 M من محلول حمض HCl تركيزه 0.1 M فإذا تم استبدال حمض الهيدروكلوريك بحمض الكبريتيك تركيزه 0.1 M ما حجم حمض الكبريتيك المستخدم؟ ..... (تجريبي ٢١)

(أ) نصف حجم حمض HCl (ب) ضعف حجم حمض HCl

(ج) يساوي حجم حمض HCl (د) ضعف حجم القلوي NaOH

٤٠ تفاعل 0.125 mol من حمض الكبريتيك المركز الساخن مع وفرة من نترات الصوديوم وعند معايرة حمض النيتريك الناتج تعادل مع 200 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم (تجريبي ٢٣) فإن تركيز هيدروكسيد الصوديوم ..... علمًا بأن الكتل المولية ($H_2SO_4 = 98$ g/mol , $HNO_3 = 63$ g/mol)

(أ) 6.25 M (ب) 0.12 M (ج) 0.625 M (د) 1.25 M

٤١ أضيف 20 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.1 mol/L (تجريبي ٢١) إلى محلول حمض الكبريتيك حجمه 10 mL وتركيزه 0.2mol/L أي الاختيارات التالية يعبر عن نوع المحلول الناتج وتأثيره على لون الكاشف؟ .....

الاختيار	نوع المحلول	تأثيره على لون الكاشف
(أ)	قاعدي	يحول لون محلول عباد الشمس إلى الأزرق
(ب)	حمضي	يحول لون الميثيل البرتقالي إلى الأحمر
(ج)	حمضي	يحول لون الفينولفثالين إلى الأحمر
(د)	متعادل	يحول لون أزرق بروموثيمول إلى الأخضر

٤٢ عند إضافة 200 mL ماء مقطر إلى 0.5 L من محلول NaOH تركيزه 0.1 M (مصر ثان ٢١) فإن تركيز المحلول يصبح .....

(أ) 0.714 M (ب) 0.0714 M (ج) 7.14 M (د) 4.17 M

٤٣ عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى 10 mL من محلول كبريتات الألومنيوم تركيزه 0.1 M للحصول على محلول رائق ، فإن كتلة هيدروكسيد الصوديوم اللازمة للتفاعل تساوي ..... (تجريبي ٢٣) (علمًا بأن الكتلة المولية لـ NaOH = 40 g/mol)

(أ) 2.40 g (ب) 320 g (ج) 0.320 g (د) 0.24 g

٤٤ مخلوط كتلته 4g من هيدروكسيد كالسيوم وكلوريد كالسيوم لزم لمعايرته 100mL من حمض HCl تركيزه 0.5M فإن النسبة المئوية لهيدروكسيد الكالسيوم في المخلوط تكون ..... [Ca = 40 , O = 16 , H = 1 , Cl = 35.5]

(أ) 7.5% (ب) 46.25% (جـ) 53.57% (د) 92.50% (مصر اول ٢٢)

٤٥ مخلوط كتلته 0.4 g من كربونات الصوديوم وكلوريد الصوديوم تم معايرته مع 20 mL من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.05 M ، فإن نسبة كلوريد الصوديوم في العينة تساوي ..... (مصر ثان ٢٢)

[Na = 23 , O = 16 , H = 1 , C = 12 , Cl = 35.5]

(أ) 86.75% (ب) 73.5% (جـ) 26.5% (د) 13.25%

٤٦ 14.3 g من كربونات الصوديوم المتهدرت $Na_2CO_3.XH_2O$ أذيبت في الماء وأكمل الحجم إلى واحد لتر وعند معادلة 25 mL من هذا المحلول مع حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.1 mol/L وحجمه 25 mL فإن النسبة المئوية لماء التبلر تساوي ..... [Na = 23 , C = 12 , O = 16]

(أ) 31.65% (ب) 15.73% (جـ) 62.93% (د) 25.87% (تجريبي ٢١)

٤٧ عينة تحتوي على خليط من ملحي كلوريد الصوديوم وفوسفات الصوديوم كتلتها 10 g أذيبت في الماء وأضيف إليها وفرة من محلول مائي لكلوريد الباريوم فكانت كتلة الراسب المتكون 6 g (تجريبي ٢١)

فإن النسبة المئوية لفوسفات الصوديوم في العينة تكون ..... [Ba = 137 , Na = 23 , P = 31 , O = 16]

(أ) 49.05% (ب) 32.7% (جـ) 65.5% (د) 16.35%

٤٨ عينة غير نقية كتلتها 3 g من كلوريد الحديد III أذيبت في الماء ثم أضيف إليها كاشف المجموعة التحليلية الثالثة فنتج 1.6 g من الراسب فإن النسبة المئوية للحديد في العينة تساوي ..... [H = 1 , O = 16 , Fe = 56 , Cl = 35.5]

(أ) 81% (ب) 62.76% (جـ) 27.9% (د) 33.1% (مصر ثان ٢٢)

٤٩ عينة من كبريتات البوتاسيوم غير نقية كتلتها 4g أضيف إلى محلولها وفرة من محلول كلوريد الباريوم فتكون راسب كتلته 4.66g ، فإن نسبة الشوائب في العينة تساوي ..... [Ba = 137 , S = 32 , O = 16 , K = 39 , H = 1]

(أ) 87% (ب) 13% (جـ) 67.5% (د) 32.5% (مصر اول ٢٢)

٥٠ تم إذابة 3.4 g من كلوريد البوتاسيوم (غير النقي) في الماء، وأضيف إليه وفرة من محلول نترات الفضة فترسب 6.7 g من كلوريد الفضة، تكون نسبة الكلور في العينة ..... [K = 39 , Cl = 35.5 , Ag = 108]

(أ) 24.5% (ب) 46.7% (جـ) 48.7% (د) 94.1% (مصر اول ٢١)

٥١ أذيب 4 g من كلوريد الصوديوم غير النقي في الماء وأضيف إليه وفرة من محلول نترات الفضة فترسب 3.52 g من كلوريد الفضة، ما النسبة المئوية الكتلية لأيون الكلوريد في العينة؟ ..... [Ag = 108 , Cl = 35.5]

(أ) 21.77% (ب) 20.8% (جـ) 22.8% (د) 19.77% (تجريبي ٢١)

٥٢ أذيب 2 g من كلوريد الباريوم (غير النقي) في الماء وأضيف إليه وفرة من نترات الرصاص II فكانت كتلة الراسب 1 g ، فإن نسبة أنيون الكلوريد في العينة، تساوي ..... [Cl = 35.5 , Ba = 137 , Pb = 207]

(مصر ثان ٢١)

(أ) 19.31% (ب) 46.3% (جـ) 28.3% (د) 12.77%

حل ملزمة اسئلة السنين اللى بعد الباب التانى

1 (ج)
علشان التمييز بيكون جوه ليطر راسب وجوه يذوب
افكر معايا

يذوب	يذوب	يذوب
Na K NH4 NO3 HCO3	اى حاجة غير كبريتات ماعدا Ag2SO4 PbSO4 CaSO4 BaSO4	اى حاجة غير كلور ماعدا PbCl2 راسب AgCl راسب

لا يذوب راسب كربونات CO3

من السؤال هنا
MgSO4 | (NH4)2SO4 | Na2CO3
MgCO3 راسب ابيض | (NH4)2CO3 تذوب

2 (ج)
لان كربونات الامونيوم (NH4)2CO3 مع
Mg راسب ابيض | Ca راسب ابيض
والصوديوم ماعدا ليثيوم بيتفاعل نستخدم من الكاشف
[مفيش واحدة راسب وواحدة تذوب]

3 (أ) لان X Na2CO3 | Y NaHCO3
Na2CO3 + CaCl2 → CaCO3 راسب ابيض
NaHCO3 + CaCl2 → Ca(HCO3)2 تذوب

د. محمد رزق

4 (أ) المعادلة تكتب كده
Na2SO3 + 2HCl → 2NaCl + H2O + SO2
SO2 يخضر ورقة مبتل كرومات البوتاسيوم

5 (أ)
HCl + A2X → غاز + ——
2Hd + Na2S → H2S + 2NaCl
غاز بيخلى ورقة مبللة (Y2B) اسود
(CH3COO)2Pb ← اسود ورقة
استبات الرصاص
(CH3COO)2Pb ورقة H2S غاز بيتفاعل
Y2B A2X

6 (أ)
افكر معايا
AgNO3 (فضة)

راسب ابيض لسود بالضوء	راسب اسود	راسب ابيض	راسب ابيض مصفر	راسب اصفر
SO3 كبريتيت	S كبريتيد	Cl كلوريد يذوب بسهولة اتنين	Br بروميد يذوب بالراحة بنطر اتنين	I يوديد لا يذوب خالص اتنين

7 (أ) لان KMnO4 مادة مؤكسدة
NO2 —بتاكسد→ NO3
FeSO4 —بتاكسد→ Fe2(SO4)3

8 (أ) لان HCl يكشف عن كربونات
S | SO3 كبريتيت | S2O3 بثيوكبريتات | NO2 نيتريت | CO3 HCO3 كربونات

9 S

$2HCl + K_2SO_3 \rightarrow 2KCl + H_2O + SO_2$

قابل للاكسدة

$2HCl + 2KNO_2 \rightarrow 2KCl + 2HNO_2$

قابل للاكسدة

ضلاعة قابل للاكسدة		
SO_2	$FeSO_4$ يتحول $Fe_2(SO_4)_3$	SO_3
NO_2		NO_3

10 S

H_2SO_4

عديم اللون	عديم اللون	عديم اللون	البرتقالية محمرة تزداد بالنحاس
يتفاعل	يتفاعل	كلوريدات يتفاعل	NO_3 نترات
جزئي مع حمض كبريتيك	جزئي مع حمض كبريتيك	مع محلول النترات	
بنفسجي ← أزرق ← I	برتقالي محمر ← أحمر ← Br	Cl كلوريد	

11 P

12 P

$Ba_3(PO_4)_2$ راسب ابيض يذوب من HCl

$BaSO_4$ راسب ابيض لا يذوب HCl

13 S

Ag_3PO_4 راسب اصفر

$Ba_3(PO_4)_2$ راسب ابيض

14 S

H_2SO_4

Y ← اكثر لون أصفر مع النشا

Br

Z ← تظهر مشاهدات

يتفاعش ~~Cl~~ ~~Br~~ ~~I~~ ~~NO3~~

X ← تفاعل يتغير لونه بعد من اد اربعة دول

X ← Cl

Y ← Br

Z ← SO_4

15 G

Hcl

A ← عديم اللون والرائحة ← حمض عارف

B ← بنفسجي ← نتريت NO_2

من الاختيارات ضع رقم (5) (7)

A هتلاقي CO_3

S ← التحت البيض الفاسد

بيض لاجابة رقم (6)

16 S

محلول مائي X

A ← راسب ابيض ليس بالكبريتيت ← SO_3 كبريتيت

B ← راسب اصفر لا يذوب في نشادر ← I يود

C ← راسب اصفر يذوب نشادر ← PO_4 فوسفات

بيض الاجابة مادة X هي $AgNO_3$

17 ← أ) HCl

- A ← تصاعد غاز
- B ← غاز + راسب ← S_2O_3 بيثوكبريتات
- C ← كل بيتفاعل ← يبقى مش حاجة من دول: CO_3 HCO_3 NO_2 S_2O_3 SO_3 S

18 ← ج) H_2SO_4

- X ← تصاعد غاز
- Y ← تصاعد غاز ← ممكن يبقى NO_3 Cl Br I هو قال ماعدا يبقى حاجة مش من دول.

19 ← أ) $AgNO_3$ راسب أصفر

- PO_4 يذوب فى النشادر
- I لا يذوب فى النشادر

20 ← د) $AgNO_3$

- A ← راسب أصفر + إضافة حمض HNO_3 ← الراسب يذوب ← PO_4 فوسفات
- B ← راسب أصفر ← إضافة حمض النتريك ← لا يذوب الراسب ← I يود

21 ← ب) $AgNO_3$

- A ← راسب أبيض ليسود بالتعرض ← SO_3 كبريتيت
- B ← راسب أبيض يذوب فى النشادر ← Cl كلور

22 ← ج) HCl

- كبريتيد هيدروجين (H_2S) يتفاعل ويتصاعد الكتلة البيضاء الفاسد
- كبريتات (H_2SO_4) ✗
- HCl تفاعل مع: CO_3 HCO_3 NO_2 SO_3 S_2O_3 S

23 ← د) H_2SO_4

- A ← Cl
- B ← Br
- C ← I
- D ← NO_3

24 ← ج) هتلاقى مركب عند المجموعة التحليلية الثانية

$$CuSO_4 + H_2S \xrightarrow[HCl]{\text{وسط حمضى}} CuS\downarrow + H_2SO_4$$

25 ← أ) $NaOH$

- Fe^{+2} راسب أبيض مخضر
- Fe^{+3} راسب بنى محمر
- Al^{+3} راسب أبيض جيلاتينى ← يذوب فى الزيادة من $NaOH$

26 ← ب

27 ← S

هيدروكسيد الأمونيوم NH_4OH

عند تفاعله مع Fe^{+2} ← راسب أبيض مخضر

لكن هو قال تكون راسب لونه مختلف يبقى اليد كان من الأول تاني زي Fe^{+3} فيطلع لون تاني.

28 ← ج

	$NaOH$ هيدروكسيد صوديوم	NH_4OH هيدروكسيد الأمونيوم
$AlCl_3$	راسب أبيض جيلاتيني يذوب في زيادة $NaOH$	راسب أبيض جيلاتي فقط
$FeCl_3$	راسب بني محمر	راسب بني محمر
$FeCl_2$	راسب أبيض مخضر	راسب أبيض مخضر
HCl	ـــــ	تتكون NH_4Cl سحب بيضاء

ينفع استخدمات لاتنين لنفس نواتج مختلفة

29 ← S

$FeSO_4 + 2KOH \rightarrow K_2SO_4 + Fe(OH)_2$

II

راسب أبيض مخضر ← هواء ← بني محمر

لما هو قال فترة طويلة

هيتأكسد $Fe(OH)_2$ ← $Fe(OH)_3$

30 ← ج

لان الصوديوم يذوب ولا يكون راسب

31 ← ج

غاز A

$CuSO_4 + H_2S \xrightarrow[HCl]{\text{وسط}} CuS + H_2SO_4$

راسب أسود

محلول B

$2AgNO_3 + Na_2S \rightarrow Ag_2S + 2NaNO_3$

راسب أسود

32 ← أ

HCl

Pb^{+2} Ag^{+1} Hg^{+1}

CO_3 HCO_3 PO_4 SO_3 SO_2 S

33 ← S

HCl يتفاعل مع

Pb^{+2}

NO_2^{-1}

34 ← ب

$CuSO_4$ راسب أبيض

$BaCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow 2NaCl + BaSO_4$

راسب أبيض

$CuSO_4 + H_2S \xrightarrow[\text{حمض}]{\text{وسط}} CuS + H_2SO_4$

راسب أسود

35 ← S

مادة X

$FeO + H_2SO_4\ dil \rightarrow FeSO_4 + H_2$

دايماً (FeO) فقط يتفاعل مع حمض كبريتيك مخفف.

$FeSO_4$ ← بعد ترة تتحول ← $Fe_2(SO_4)_3$

محلول نشادر NH_4OH

$Fe(OH)_3$ راسب بني محمر

4

36 ← P

$KMnO_4$ ← يزول اللون ← بنفسجى

NO_2 نيتريت ← تجربة كبريتية

بيض لإجابة P أو B

$KMnO_4$ ← يزول اللون عند أكسدة ← وكيلة $FeSO_4$

بيض لإجابة P

37 ← P

محلول القياس ← حمض + قلوى

ذوبان + ترسيب

$3AgNO_3$ (تذوب) + Na_3PO_4 (راسب)

$3NaNO_3 + Ag_3PO_4$ (راسب)

38 ← N

$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

حمض — قاعدة

$\frac{Mava}{na} = \frac{MbVb}{nb}$

$\frac{1 \times Va}{1} = \frac{1 \times Vb}{2}$

$Va = \frac{1}{2} Vb$ حجم قاعدة / حجم حمض

39 ← P

$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ ← HCl من

$\frac{Mava}{na} = \frac{MbVb}{nb}$ (حمض — قاعدة)

$\frac{0,1 \times Va}{1} = \frac{0,1 \times 20}{1}$

Va حجم $HCl = 20mL$

40 ← S

$H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

$\frac{Mava}{na} = \frac{MbVb}{nb}$

$\frac{0,1 \times Va}{1} = \frac{0,1 \times 20}{2}$

Va حجم $H_2SO_4 = 10mL$

H_2SO_4 10mL حجم ← يتفاعل مع ← HCl حجم 20mL

41 ← B

$H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

$\frac{Mava}{na}$ حمض: $\frac{0,2 \times 10}{1}$ ← 2 ← الحمض الثنائى

$\frac{MbVb}{nb}$ قاعدة: $\frac{20 \times 0,1}{2}$ ← 1

تأثير حامض ليحول ميثيل برتقالى ← أحمر

$2NaNO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2HNO_3$

0,125 مول ← 1 مول

1 مول ← 2 مول

عدد مول HNO_3 = 0,25 مول

$HNO_3 + NaOH \rightarrow NaNO_3 + H_2O$

$\frac{Mava}{na} = \frac{MbVb}{nb}$ (حمض — قاعدة)

$\frac{0,25}{1} = \frac{Mb \times 2}{1}$

تركيز القاعدة $Mb = 1,25$ M

(42) ← (ب) ... مسألة تخفيف

$Ma Va = Mb Vb$

قبل التخفيف — بعد التخفيف

$0,1 \times 0,5 = Mb \times [0,5 + 0,2]$

حجم بعد التخفيف — NaOH + ماء

$Mb = \frac{0,1 \times 0,5}{[0,5+0,2]} = 0,0714\ M$

(43) ← (ج) ... ركن معايرة حمضية

نكتب المعادلتين ثم نجمع

$Al_2(SO_4)_3 + 6NaOH \rightarrow 2Al(OH)_3 + 3Na_2SO_4$

$Al(OH)_3$ هيدروكسيد الألومنيوم — راسب أبيض

$2Al(OH)_3 + 2NaOH \rightarrow 2NaAlO_2 + 4H_2O$

$NaAlO_2$ ميتا ألومينات الصوديوم — محلول رائق بدون

بالجمع

$Al_2(SO_4)_3 + 8NaOH \rightarrow 3Na_2SO_4 + 2NaAlO_2 + 4H_2O$

تعمل معايرة

$\frac{Ma Va}{na} = \frac{\text{كتلة مادة}}{nb \times \text{كتلة مول NaOH}}$

$\frac{0,1 \times 0,1}{1} = \frac{\text{كتلة هيدروكسيد الصوديوم}}{8 \times 40}$

كتلة هيدروكسيد الصوديوم $= 0,320\ g$

(44) ← $2HCl + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$

$\frac{Ma Va}{na} = \frac{\text{كتلة مادة}}{nb \times \text{كتلة مول } Ca(OH)_2}$

$Ca(OH)_2$: $40 + 16 + 1 \times 2 = 74$

$\frac{0,5 \times 0,1}{2} = \frac{\text{كتلة } Ca(OH)_2}{1 \times 74}$

كتلة $Ca(OH)_2 = 1,85\ g$

النسبة المئوية $= \frac{\text{كتلة } Ca(OH)_2}{\text{كتلة خليط}} \times 100$

$= \frac{1,85}{4} \times 100 = 46,25\ \%$

(45) ← (أ)

$2HCl + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2$

$\frac{Ma Va}{na} = \frac{\text{كتلة } Na_2CO_3}{nb \times \text{كتلة مول } Na_2CO_3}$

Na_2CO_3: $23 \times 2 + 12 + 16 \times 3$

$\frac{0,5 \times 0,02}{2} = \frac{\text{كتلة}}{1 \times 106}$

كتلة $Na_2CO_3 = 0,053\ g$

كتلة كلوريد الصوديوم $= 0,4 - 0,053$

كتلة كلوريد الصوديوم $= 0,347\ g$

النسبة المئوية $= \frac{\text{كتلة كلوريد الصوديوم}}{\text{كتلة مخلوط}} \times 100$

$= \frac{0,347}{0,4} \times 100 = 86,75\ \%$

(46) ← (ج)

$2HCl + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2$

$\frac{Ma Va}{na} = \frac{Mb Vb}{nb}$

$\frac{0,025 \times 0,1}{2} = \frac{Mb \times 0,025}{1}$

$Mb = 0,05$ تركيز

تركيز $Na_2CO_3 = 0,05$

كتلة Na_2CO_3 = تركيز × حجم × كتلة مول

$= 0,05 \times 1 \times [23 \times 2 + 12 + 16 \times 3]$

كتلة $Na_2CO_3 = 5,3\ g$

$Na_2CO_3 . XH_2O \longrightarrow 14,3$

$Na_2CO_3 \longrightarrow 5,3$ ⊖

$XH_2O \longrightarrow 9$

النسبة المئوية = كتلة الماء المتبلر / كتلة المركب × 100

$\frac{9}{14,3} \times 100 = \%\ 62,937 =$

47 ← ب

$3BaCl_2 + 2Na_3PO_4 \rightarrow 6NaCl + Ba_3(PO_4)_2$

(أقل أوزان مولية) 328 جرام × 601 جرام (أعلى أوزان مولية)

كتلة فوسفات الباريوم = 3,27 جرام

النسبة المئوية = كتلة فوسفات الباريوم / كتلة المركب × 100

$\frac{3,27}{10} \times 100 = \%\ 32,7 =$

48 ← ج

$FeCl_3 + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)_3 + 3NaCl$

(أقل أوزان مولية) 162,5 × 107 (أعلى أوزان مولية) 1,6 جرام

كتلة $FeCl_3$ = 2,429 جرام

بس خلى بالك هو حاول يدي من الهيئة

$FeCl_3 \longrightarrow Fe + 3Cl$

(أقل أوزان مولية) 2,429 / 162,5 × 56 (س)

$0,837 = \frac{2,429 \times 56}{162,5}$ = س

49 ← ب

$K_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2KCl$

(أقل أوزان مولية) 174 × 233 (أعلى أوزان مولية) 4,66 جرام

كتلة K_2SO_4 = 3,48 جرام

كتلة الشوائب = 4 − 3,48 = 0,52 جرام

النسبة المئوية = كتلة الشوائب / كتلة المركب × 100

$\frac{0,52}{4} \times 100 = \%\ 13 =$

50 ← ج

$AgCl \longrightarrow Ag + Cl$

(أقل أوزان مولية) 143,5 × 35,5 (أعلى أوزان مولية) 1,657 جرام

كتلة الكلور = 1,657 جرام

النسبة المئوية = كتلة الكلور / كتلة المركب العينة × 100

$\frac{1,657}{3,4} \times 100 = \%\ 48,7 =$

النسبة المئوية = كتلة المادة / كتلة المركب العينة × 100

$\frac{9,837}{3} \times 100 = \%\ 27,9 =$

د. محمد رزق

٠١٠٠٨٨٤٦٦٣١

الكيمياء فى المثلث

51 ← (م)

$AgCl \rightarrow Ag + Cl$

3,52 جرام ← 143,5

س جرام ← 35,5

كتلة الكلور = 0,870 جرام

النسبة المئوية للكلور = (كتلة الكلور / كتلة العينة) × 100

= 21,77 %

52 ← (S)

$PbCl_2 \rightarrow Pb + 2Cl$

1 جرام ← 278

س ← 2 × 35,5

كتلة الكلور = 0,2553 جرام

النسبة المئوية للكلور = (كتلة الكلور / كتلة العينة) × 100

= 12,77 %

د/ محمد رزق

01008846631

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK